

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-099218  
 (43)Date of publication of application : 10.04.2001

(51)Int.Cl. F16F 9/54  
 B60G 15/06  
 F16F 9/32

(21)Application number : 11-278641  
 (22)Date of filing : 30.09.1999

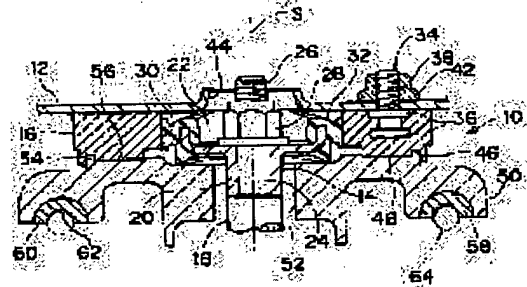
(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP  
 (72)Inventor : EJIMA KAZUYOSHI

## (54) STRUT MOUNT

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain lightness and make easy production for cost reduction.

SOLUTION: A body case 16 and a spring seat case 50 are made of resin or the like. On a lower surface of the case 16 and an upper surface of a spring seat case 50, slide surfaces 48, 56 composed of flat surfaces substantially orthogonal to an axis S respectively are formed annularly. The case 50 receives energizing force from a coil spring 64 and thereby a sliding surface 56 is brought into pressure contact with a slide surface 48 of the case 16. Accordingly, the case 16 and the case 50 are relatively rotatable through the surfaces 48, 56, and the relative rotation between a working shaft 18 of a shock absorber and a cylinder part (steering of wheel) is allowed. Relative radial and axial vibration between an inner metal fitting 14 and the case 16 are absorbed by an elastic body interposed between them.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-99218

(P2001-99218A)

(43) 公開日 平成13年4月10日 (2001.4.10)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード*(参考)
F 1 6 F 9/54		F 1 6 F 9/54	3 D 0 0 1
B 6 0 G 15/06		B 6 0 G 15/06	3 J 0 6 9
F 1 6 F 9/32		F 1 6 F 9/32	B
			A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-278641

(22) 出願日 平成11年9月30日 (1999.9.30)

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 江嶋 和善

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町1274-9-3  
-503

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

Fターム(参考) 3D001 AA18 BA02 CA01 DA01 DA03  
DA09

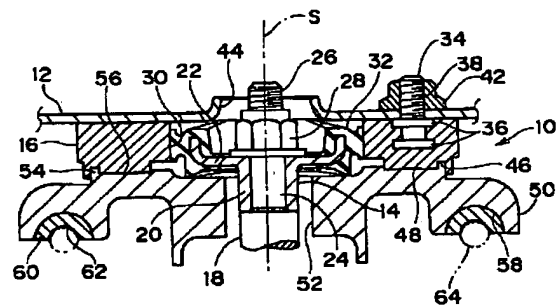
3J069 AA50 CC01 CC02 DD50

(54) 【発明の名称】 ストラットマウント

(57) 【要約】

【課題】 軽量化を図るとともに製造を容易としてコストを低減する。

【解決手段】 本体ケース16及びスプリングシートケース50はナイロン等の樹脂により成形されており、本体ケース16の下面及びスプリングシートケース50の上面には、それぞれ軸心Sに略直交する平面からなる摺動面48、56が環状に形成されている。スプリングシートケース50はコイルスプリング64からの付勢力を受け、摺動面56を本体ケース16の摺動面48に圧接させている。これにより、本体ケース16とスプリングシートケース50とは摺動面48、56を介して相対的に回転可能とされ、ショックアブソーバの作動軸18とシリンダ部との間の相対回転(車輪の操舵)が許容される。またインナー金具14と本体ケース16との間に介在された弾性体32によりインナー金具14と本体ケース16との間の径方向及び軸方向における相対振動が吸収される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ショックアブソーバのシリンダ部から突出した作動軸が連結される内筒部材と、前記内筒部材の外周側に同心状に配置された樹脂製の外筒部材と、

前記内筒部材と前記外筒部材との間に配置されて内筒部材と外筒部材とを連結したゴム製の弾性体と、

ショックアブソーバの外周側に配置されるコイルスプリングを圧縮し、該コイルスプリングからの付勢力を受けて前記外筒部材に回転可能に圧接した樹脂製のばね受部材と、

を有することを特徴とするストラットマウント。

【請求項2】 ショックアブソーバのシリンダ部から突出した作動軸が連結される内筒部材と、

前記内筒部材の外周側に同心状に配置された樹脂製の外筒部材と、

前記内筒部材と前記外筒部材との間に配置されて内筒部材と外筒部材とを連結したゴム製の弾性体と、

ショックアブソーバの外周側に配置されるコイルスプリングを圧縮し、該コイルスプリングにより前記外筒部材の方向へ付勢された樹脂製のばね受部材と、

前記外筒部材と前記ばね受部材との間に介在してばね受部材を外筒部材に対して回転可能とするリング状の軸受部材と、

を有することを特徴とするストラットマウント。

【請求項3】 前記軸受部材は、周方向に沿って互いに摺動可能となるように接した一対の摺動リングを有することを特徴とする請求項2記載のストラットマウント。

【請求項4】 前記軸受部材は、インサート成形により前記外筒部材又は前記ばね受部材に埋設固定されたことを特徴とする請求項2又は3記載のストラットマウント。

【請求項5】 前記外筒部材及び前記内筒部材の一方に一体的に設けられたストッパ受部と、

前記外筒部材及び前記内筒部材の他方に一体的に設けられ、前記弾性体の変形時に前記ストッパ受部に当接して作動軸の軸方向への移動を制限するストッパ部と、

を有することを特徴とする請求項1, 2, 3又は4記載のストラットマウント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車両のストラット式ショックアブソーバに使用されるストラットマウントに関する。

【0002】

【従来技術】車両のフロント側のストラット式ショックアブソーバに使用されるストラットマウントとして、ショックアブソーバの作動軸が連結されるインナー金具と、このインナー金具の外周側に同軸的に配設された金属ケースと、前記インナー金具と金属ケースとの間に介在し

てインナー金具と金属ケースとを連結したゴム製の弾性体と、前記作動軸の外周側に配置されると共にショックアブソーバのコイルスプリングにより金属ケースの方向へ付勢され、この金属ケースに滑り軸受又は転がり軸受等の軸受部材を介して回転可能に圧接したスプリングシートケースとを有するものが知られている。

【0003】このストラットマウントは、インナー金具とスプリングシートケースとの間に配設される軸受部材により軸方向に作用する荷重を受け止めながらショックアブソーバの作動軸とスプリングシートケースとの間の相対回転（車輪の操舵）を許容し、かつインナー金具と金属ケースとの間に介在された弾性体によりインナー金具と金属ケースとの間の相対振動を吸収するように構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のように車輪の操舵を可能にするタイプのストラットマウントでは、通常、インナー金具、金属ケース及びスプリングシートケースがそれぞれ金属によって形成されており、これらの金属部品はプレス加工、かしめ加工、溶接等の金属特有の加工方法を経て製造され、ショックアブソーバに組み付けられている。このような加工方法は、樹脂部品をモールド成形する場合と比較して多くの手間と長い長い加工時間とを必要とする。このため、ストラットマウントの製造コストが高くなり、また重量が重くなるという問題が生じる。

【0005】さらに金属ケースとスプリングシートケースとが共に金属製であると、金属ケースとスプリングシートケースとの間には、相対回転時における摩擦抵抗を小さくするため軸受部材を配置する必要がある。しかし、このような軸受部材は、かしめ加工や溶接等の手間のかかる加工方法により金属ケース又はスプリングシートケースに固定する必要があり、このことも装置コストが高くなる要因となっている。

【0006】本発明は、上記事実を考慮し、軽量化が図れるとともに製造が容易となりコストの低減化が可能なストラットマウントを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載のストラットマウントは、ショックアブソーバのシリンダ部から突出した作動軸が連結される内筒部材と、前記内筒部材の外周側に同心状に配置された樹脂製の外筒部材と、前記内筒部材と前記外筒部材との間に配置されて内筒部材と外筒部材とを連結したゴム製の弾性体と、ショックアブソーバの外周側に配置されるコイルスプリングを圧縮し、該コイルスプリングからの付勢力を受けて前記外筒部材に回転可能に圧接した樹脂製のばね受部材と、を有するものである。

【0008】上記構成のストラットマウントによれば、外筒部材及びばね受部材をそれぞれ形成する樹脂の種類

を適宜選択すれば、外筒部材とばね受部材との相対回転時における摩擦抵抗及び磨耗を抑制できる。さらに外筒部材及びばね受部材が金属製である場合と比較し、これらを樹脂製としたことで軽量化及びコスト低減が可能となる。

【0009】請求項2記載のストラットマウントは、ショックアブソーバのシリンダ部から突出した作動軸が連結される内筒部材と、前記内筒部材の外周側に同心状に配置された樹脂製の外筒部材と、前記内筒部材と前記外筒部材との間に配置されて内筒部材と外筒部材とを連結したゴム製の弾性体と、ショックアブソーバの外周側に配置されるコイルスプリングを圧縮し、該コイルスプリングにより前記外筒部材の方向へ付勢された樹脂製のばね受部材と、前記外筒部材と前記ばね受部材との間に介在してばね受部材を外筒部材に対して回転可能とするリング状の軸受部材と、を有するものである。

【0010】上記構成のストラットマウントによれば、外筒部材及びばね受部材がそれぞれ樹脂製とされ、これらの間に軸受部材が配置されていることから、軸受部材によって相対回転時における外筒部材とばね受部材との摩擦抵抗を抑制でき、かつ摺動性や耐磨耗性を考慮することなく外筒部材とばね受部材との素材となる樹脂の種類を選択できる。さらに外筒部材及びばね受部材が金属製である場合と比較し、これらを樹脂製としたことで軽量化及びコスト低減が可能となる。

【0011】請求項3記載のストラットマウントは、請求項2記載のストラットマウントにおいて、前記軸受部材は、周方向に沿って互いに摺動可能となるように接した一対の摺動リングを有するものである。

【0012】上記構成のストラットマウントによれば、一対の摺動リングをそれぞれ外筒部材及びばね受部材に固定すれば、外筒部材及びばね受部材の何れもが他の部材と直接摺動することなく相対的に回転可能になるので、外筒部材及びばね受部材が磨耗により損傷したり、偏磨耗等によって摩擦抵抗が増大することを長期的に防止できる。

【0013】請求項4記載のストラットマウントは、請求項2又は3記載のストラットマウントにおいて、前記軸受部材は、インサート成形により前記外筒部材又は前記ばね受部材に埋設固定されたものである。

【0014】上記構成のストラットマウントによれば、軸受部材をインサート成形により外筒部材又はばね受部材に埋設固定することにより、かしめ加工や溶接等によって軸受部材を外筒部材又はばね受部材に固定する場合と比較し、軸受部材を外筒部材又は外筒部材に固定する作業を簡単にできる。

【0015】請求項5記載のストラットマウントは、請求項1, 2, 3又は4記載のストラットマウントにおいて、前記外筒部材及び前記内筒部材の一方に一体的に設けられたストッパ受部と、前記外筒部材及び前記内筒部

材の他方に一体的に設けられ、前記弾性体の変形時に前記ストッパ受部に当接して作動軸の軸方向への移動を制限するストッパ部と、を有するものである。

【0016】上記構成のストラットマウントによれば、部品点数を増やすことなく、ストッパ受部及びストッパ部をそれぞれ外筒部材及び内筒部材に設け、これらのストッパ受部及びストッパ部によって弾性体の変形時における作動軸の軸方向への移動を制限できる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係るストラットマウントを図面に基づいて説明する。

【0018】(第1の実施の形態) HYPERLINK ¥1 "fig 1"図1には本発明による第1の実施の形態に係るストラットマウント10が示されている。このストラットマウント10は、ショックアブソーバを自動車のボディ12に連結するためのアッパマウントとして適用されるものであり、略円筒状のインナー金具14及びこのインナー金具14の外周側に配置された本体ケース16を備えている。またショックアブソーバは、ピストンを内蔵したシリンダ部(図示省略)及び前記ピストンに連結されてシリンダ部から突出した作動軸18を備えている。なお、図中符号Sはショックアブソーバの軸心を示しており、この軸心Sに沿った方向を軸方向として以下の説明を行う。

【0019】インナー金具14には軸方向に沿って下部側に円筒部20が設けられており、この円筒部20にはショックアブソーバの作動軸18の先端部が挿通する軸穴21が貫通している。またインナー金具14には、円筒部20の上端部から径方向へ延出するフランジ部22が一体的に形成されており、このフランジ部22は延出端部が全周に亘り上方へ屈曲されて皿状とされている。ここで、インナー金具14は、鉄、ステンレス等の金属から形成されている。

【0020】ショックアブソーバには、作動軸18の先端部にシリンダ部(図示省略)側より小径とされた挿通部24が設けられ、この挿通部24の先端側には雄ねじ部26が形成されている。作動軸18は挿通部24を軸穴21に挿通させ、この軸穴21を通して雄ねじ部26を円筒部20からボディ12側へ突出させている。作動軸18は、雄ねじ部26にナット28がねじ込まれることによりインナー金具14に同軸的に連結固定されている。

【0021】インナー金具14の外周側に配置された本体ケース16は、例えば、グラスファイバ等の強化繊維を混入した6-6ナイロンにより肉厚リング状に形成されている。本体ケース16の中心部には円柱状の中空部30が軸方向へ貫通しており、この中空部30内にはインナー金具14の上端側が挿入されている。中空部30の内周面とインナー金具14の間にはゴム製の弾性体32が配置されている。この弾性体32はインナー金具14のフランジ部22をコアとして略リング状に成形さ

れており、外周面が中空部30の内周面に接着されている。これにより、インナー金具14と本体ケース16とは弾性体32を介して互いに略同軸的となるように連結される。

【0022】本体ケース16には、径方向中間部にスタッドボルト34の基端部が埋設固定されており、このスタッドボルト34は、そのねじ部38を本体ケース16の上面から突出させている。またスタッドボルト34の基端部には、軸方向両端部にそれぞれ径方向へ延出した

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 263

るために、摺動面48を含む本体ケース16の一部又は摺動面56を含むスプリングシートケース50の一部を6-6ナイロンとは異なる樹脂、例えば四ふっかエチレン(商品名:テフロン)により形成するようにしてもよい。この場合には、四ふっかエチレンを予めリング状に成形しておき、これをモールド内にインサートとして本体ケース16又はスプリングシートケース50をモールド成形しても、また摺動面48、56の一方又は双方に四ふっかエチレンをコーティングするようにしてもよい。

【0032】(第2の実施の形態) HYPERLINK ¥1 "fig 1" 図2及び図3には本発明による第2の実施の形態に係るストラットマウント70が示されている。なお、図2及び図3では第1の実施の形態に係るストラットマウント10と共通の部材については同一符号を付し、その説明を省略する。このストラットマウント70は、第1の実施の形態に係るストラットマウント10と同様にインナー金具71、本体ケース74及び弾性体76を備えている。

【0033】インナー金具71は、図2に示されるように円筒状のカラー72及びフランジ板73により構成され、フランジ板73はカラー72の上端面に密着するように配置されている。カラー72及びフランジ板73には、それぞれ作動軸18の挿通部24が挿通する軸穴78及び開口部80が形成されている。

【0034】フランジ板73は、図3に示されるように軸方向から見て略長方形の板状とされており、図2に示されるように先端側がクランク状に屈曲されている。これにより、フランジ板73の両先端部にはそれぞれ中央部に対して段差状に高くなったストッパ部82が一体的に形成される。

【0035】作動軸18の挿通部24及び雄ねじ部26には、外周面の一部に弦方向に沿った平面からなる平面部84が形成されている。一方、軸穴78の上端部及び開口部80は、それぞれ作動軸18の平面部84に対応する非円形の断面形状を有している。これにより、作動軸18の挿通部24が軸穴78及び開口部80に挿通した状態では、カラー72及びフランジ板73は回転方向において作動軸18に固定される。

【0036】インナー金具71の外周側に配置された本体ケース74は、例えば、グラスファイバ等の強化繊維を混入した6-6ナイロンにより肉厚リング状に形成されている。本体ケース74の中心部には軸方向へ貫通する中空部88が設けられており、この中空部88内にはインナー金具71のカラー72が配置されている。また本体ケース74の上部には、フランジ板73の長手方向に沿って作動軸18を挟むように一对のストッパ受部90が一体的に形成されている。ストッパ受部90は、図2に示されるようにフランジ板73の長手方向に沿った断面内で軸心Sへ向かって開放した空間を形成してお

り、これら一对のストッパ受部90内にはフランジ板73の一对のストッパ部82がそれぞれ挿入されている。【0037】カラー72の外周面と中空部88の内周面との間には、図2に示されるように円筒状の弾性体76が配置されており、この弾性体76によって本体ケース74とカラー72とは連結されている。また弾性体76の上端部からは薄肉状とされた一对の被覆部92が延出しており、この被覆部92は一对のストッパ部82の内面全体を覆っている。

10 【0038】フランジ板73のストッパ部82にはブロック状の弾性片94が固着されており、この弾性片94の上端部及び下端部はそれぞれ被覆部92を介してストッパ受部90内の上下面に圧接している。従って、フランジ板73が作動軸18と一体となって軸方向へ移動すると、ストッパ部82とストッパ受部90とにより弾性片94が圧縮され、作動軸18の軸方向への変位量の増加に伴って弾性片94の変形抵抗が増大する。これにより、作動軸18の軸方向への移動量が過大になることが防止される。

20 【0039】本体ケース74の下側にはスプリングシートケース50が配置されている。ここで、本体ケース74とスプリングシートケース50とは、第1の実施の形態に係るストラットマウント10と同様に、摺動面48、56を介して相対的に回転可能となっている。

【0040】次に、上記のように構成されたストラットマウント10の作用を説明する。ストラットマウント10では、本体ケース74とスプリングシートケース50とが摺動面48、56を介して互いに圧接し、スプリングシートケース50が本体ケース74に対して相対的に回転可能とされていることから、ショックアブソーバの作動軸18とシリンダ部との間の相対回転(車輪の操舵)が許容され、かつインナー金具71と本体ケース74との間に介在された弾性体76及び弾性片94によりインナー金具14と本体ケース16との間の径方向及び軸方向における相対振動が吸収される。

30 【0041】従って、本実施の形態のストラットマウント70によっても、第1の実施の形態に係るストラットマウント10と同様な効果を得られる。さらに本実施の形態のストラットマウント70によれば、ストッパ部82がインナー金具71と一体的に形成され、かつストッパ受部90が本体ケース74と一体的に形成されていることにより、部品点数を増やすことなくストッパ部82及びストッパ受部90をそれぞれ設けることができ、これらのストッパ部82及びストッパ受部90によって作動軸18の軸方向への移動量を制限できる。

50 【0042】(第3の実施の形態) 図4には本発明による第3の実施の形態に係るストラットマウント100が示されている。なお、図4では第1の実施の形態に係るストラットマウント10と共通の部材については同一符号を付し、その説明を省略する。このストラットマウン

ト100は、第1の実施の形態に係るストラットマウント10と同様にインナー金具102、本体ケース104及び弾性体106を備えている。

【0043】インナー金具102は、図2に示されるように円筒状のカラー108及び一對のフランジ板110、111により構成され、一對のフランジ板110はカラー108の上端面及び下端面にそれぞれ密着するように配置されている。カラー108及び一對のフランジ板110には、それぞれ作動軸18の挿通部24が挿通する軸穴112及び開口部114、115が形成されている。

【0044】フランジ板110、111は略円板状とされており、フランジ板110の外周部には中央部に対して段差状に高くなったストッパ部116が一体的に形成され、またフランジ板111の外周部には中央部に対して段差状に低くなったストッパ部118が一体的に形成されている。

【0045】作動軸18の挿通部24には、外周面に軸方向に沿って突起状のキー120が形成されている。一方、軸穴112の内周面には、作動軸18のキー120に対応するキー溝122が形成されている。作動軸18の挿通部24が軸穴78に挿通した状態では、キー120がキー溝122内に挿入される。これにより、カラー72は回転方向において作動軸18に固定される。

【0046】インナー金具102の外周側に配置された本体ケース104は、例えば、グラスファイバ等の強化繊維を混入した6-6ナイロンによりリング状に形成されている。本体ケース104の中心部には軸方向へ貫通する中空部124が設けられており、この中空部124の周縁部は作動軸18の軸方向への移動を制限するためのストッパ受部126として構成されている。中空部124内にはインナー金具102のカラー108が配置されている。一方、フランジ板110はストッパ部116の先端部をストッパ受部126の上面に対向させ、フランジ板111はストッパ部118の先端部をストッパ受部126の下面に対向させている。

【0047】カラー108の外周面と中空部124の内周面との間には円筒状の弾性体106が配置されており、この弾性体106によって本体ケース104とカラー108とは連結されている。また弾性体106の上端部及び下端部からはそれぞれ薄肉状とされた被覆部128、130が延出しており、これらの被覆部128、130はストッパ受部126の上下面及びストッパ部116、118の外周面を覆っている。本実施の形態のストラットマウント100では、軸方向に沿った作動軸18の下方への移動がストッパ部116及びストッパ受部126により制限され、かつ作動軸18の上方への移動がストッパ部118及びストッパ受部126により制限される。

【0048】本体ケース104の下側にはスプリングシ

ートケース132が配置されている。ここで、本体ケース104の下面には、軸心Sを中心とする周方向に沿って環状の突出部134が形成されており、この突出部134の頂面が摺動面136とされている。一方、スプリングシートケース132の上面には軸心Sを中心とする周方向に沿って環状の溝部138が形成されており、この溝部138の底面が摺動面140とされている。コイルスプリング64により付勢されたスプリングシートケース132は溝部138を本体ケース104に嵌挿すると共に摺動面140を本体ケース104の摺動面136に圧接させる。これにより、スプリングシートケース132は、本体ケース104と同軸的に位置決めされると共に、摺動面136、138を介して相対的に回転可能となる。

【0049】次に、上記のように構成されたストラットマウント100の作用を説明する。ストラットマウント100では、本体ケース104とスプリングシートケース132とが摺動面136、140を介して互いに圧接し、スプリングシートケース132が本体ケース104に対して相対的に回転可能とされていることから、ショックアブソーバの作動軸18とシリンダ部との間の相対回転（車輪の操舵）が許容され、かつインナー金具102と本体ケース104との間に介在された弾性体106によりインナー金具102と本体ケース104との間の径方向及び軸方向における相対振動が吸収される。

【0050】従って、本実施の形態のストラットマウント100によっても、第1の実施の形態に係るストラットマウント10と同様な効果を得られる。さらに本実施の形態のストラットマウント100によれば、一對のストッパ部116がインナー金具102のフランジ板110と一体的に形成され、かつストッパ受部126が本体ケース104と一体的に形成されていることにより、部品点数を増やすことなくストッパ部116及びストッパ受部126をそれぞれ設けることができ、これらのストッパ部116及びストッパ受部126によって作動軸18の軸方向への移動量を制限できる。

【0051】（第4の実施の形態）HYPERLINK ¥1 "fig 1"図5には本発明による第4の実施の形態に係るストラットマウント150が示されている。このストラットマウント150は、第3の実施の形態に係る本体ケース104とスプリングシートケース132との間に摩擦抵抗を抑制するための軸受部材152を介在させたものである。

【0052】ストラットマウント150の本体ケース104には、突起部134の頂面に周方向に沿って環状の溝部154が形成されている。この溝部154の底面には一定の間隔毎に嵌合突起156が形成されている。この溝部154内にはリング状の軸受部材158が嵌挿されている。この軸受部材158の上面には、図6に示されるように一定の間隔毎に嵌合突起156に対応する嵌

10

20

30

40

50

合溝160が形成されており、軸受部材158が溝部154内に嵌挿された状態では嵌合突起156が嵌合溝160に嵌合する。これにより、軸受部材158の本体ケース104に対する相対回転が防止されている。

【0053】ここで、軸受部材158は、スプリングシートケース132の素材となる樹脂(6-6ナイロン)に対して摩擦抵抗が小さく、かつ耐磨耗性が高い材料、例えば四ふっかエチレン(商品名:テフロン)やグラファイト等により形成されている。

【0054】次に、上記のように構成されたストラットマウント100の作用を説明する。ストラットマウント100では、本体ケース104とスプリングシートケース132とが軸受部材158を介して互いに圧接し、スプリングシートケース132が本体ケース104に対して相対的に回転可能とされていることから、ショックアブソーバの作動軸18とシリンダ部との間の相対回転(車輪の操舵)が許容され、かつインナー金具102と本体ケース104との間に介在された弾性体106によりインナー金具102と本体ケース104との間の径方向及び軸方向における相対振動が吸収される。

【0055】従って、本実施の形態のストラットマウント100によっても、第3の実施の形態に係るストラットマウント100と同様な効果を得られる。さらに本実施の形態のストラットマウント150によれば、本体ケース104及びスプリングシートケース132の間に軸受部材158が配置されていることから、この軸受部材158によって相対回転時における本体ケース104とスプリングシートケース132との摩擦抵抗を抑制できるので、操舵時に必要となる操作力を低減でき、かつ摺動性や耐磨耗性を考慮することなく本体ケース104とスプリングシートケース132との素材となる樹脂の種類を選択できるので、素材選択の自由度が拡大する。

【0056】なお、ストラットマウント150では、軸受部材158を溝部154内に嵌挿して本体ケース104に固定したが、本体ケース104をモールド成形する前に、軸受部材158をモールド内の所定の位置にセットしておき、このモールド内に溶融樹脂を注入することにより、軸受部材158を本体ケース105に固定するようにしてもよい。また、このような軸受部材158は必ずしも本体ケース104に固定する必要はなく、スプリングシートケース132に固定するようにしてもよい。

【0057】(第5の実施の形態)図7には本発明による第5の実施の形態に係るストラットマウント170が示されている。このストラットマウント170は、第4の実施の形態に係る軸受部材152の代わりに2分割構造の軸受部材172を用いたものである。軸受部材172は摺動リング174及び摺動リング175を備え、これらの摺動リング174、175は略同一形状とされている。軸受部材172は摺動リング174、175を軸

方向に沿って積層したものであり、それぞれの接触面が摺動面176、177とされている。

【0058】ストラットマウント170の本体ケース104には、突起部134の頂面に周方向に沿って環状の溝部178が形成され、この溝部154内には摺動リング174が嵌挿されている。またスプリングシートケース132には、溝部140の底面に周方向に沿って環状の溝部179が形成され、この溝部179内には摺動リング175が嵌挿されている。ここで、軸受部材172の摺動リング174、175は互いに摩擦抵抗が小さく、かつ耐磨耗性が高い材料、例えば四ふっかエチレン(商品名:テフロン)やグラファイト等により形成されている。

【0059】次に、上記のように構成されたストラットマウント170の作用を説明する。ストラットマウント170では、本体ケース104とスプリングシートケース132とが摺動リング174、175を介して互いに圧接し、これらの摺動リング174、175は互いに回転可能とされていることから、ショックアブソーバの作動軸18とシリンダ部との間の相対回転(車輪の操舵)が許容され、かつインナー金具102と本体ケース104との間に介在された弾性体106によりインナー金具102と本体ケース104との間の径方向及び軸方向における相対振動が吸収される。

【0060】従って、本実施の形態のストラットマウント170によっても、第4の実施の形態に係るストラットマウント150と同様な効果を得られる。さらに本実施の形態のストラットマウント170によれば、本体ケース104及びスプリングシートケース132の間に軸受部材172が配置され、この軸受部材172が摺動リング174及び摺動リング175からなることから、本体ケース104及びスプリングシートケース132の何れもが他の部材と直接摺動することなく相対的に回転可能になるので、本体ケース104及びスプリングシートケース132が磨耗により損傷したり、偏磨耗等によって摩擦抵抗が増大することを長期的に防止できる。

【0061】なお、ストラットマウント170では、摺動リング174、175を溝部178、179内に嵌挿して本体ケース104及びスプリングシートケース132に固定したが、第4の実施の形態に係る軸受部材158と同様にインサート成形によって摺動リング174、175を本体ケース104及びスプリングシートケース132にそれぞれ固定するようにしてもよい。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように本発明のストラットマウントによれば、軽量化が図れるとともに製造が容易となりコストの低減化が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による第1の実施の形態に係るストラットマウントを示す断面図である。

13

【図2】 本発明による第2の実施の形態に係るストラットマウントを示す断面図である。

【図3】 本発明による第2の実施の形態に係るストラットマウントを示す平面図である。

【図4】 本発明による第3の実施の形態に係るストラットマウントを示す断面図である。

【図5】 本発明による第4の実施の形態に係るストラットマウントを示す断面図である。

【図6】 本発明による第4の実施の形態に係るストラットマウントにおける軸受部材を示す平面図及び側面図である。

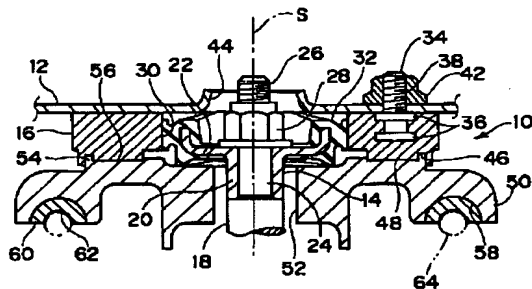
【図7】 本発明による第5の実施の形態に係るストラットマウントを示す断面図である。

【符号の説明】

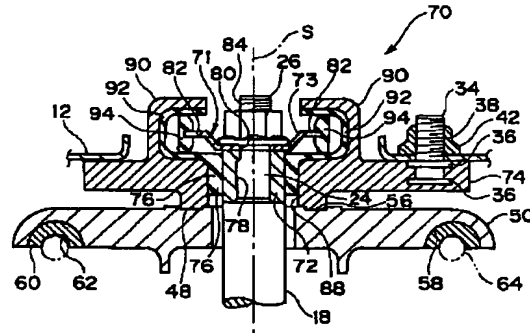
10 ストラットマウント  
18 作動軸  
14 インナー金具（内筒部材）  
16 本体ケース（外筒部材）  
32 弾性体  
50 スプリングシートケース（ばね受部材）

\*64 コイルスプリング  
70 ストラットマウント  
71 インナー金具（内筒部材）  
74 本体ケース（外筒部材）  
76 弾性体  
94 弾性片（弾性体）  
100 ストラットマウント  
102 インナー金具（内筒部材）  
104 本体ケース（外筒部材）  
106 弾性体  
116 ストップ部  
118 ストップ部  
126 ストップ受部  
132 スプリングシートケース（ばね受部材）  
150 ストラットマウント  
158 軸受部材  
170 ストラットマウント  
172 軸受部材  
174 摺動リング  
\*20 175 摺動リング

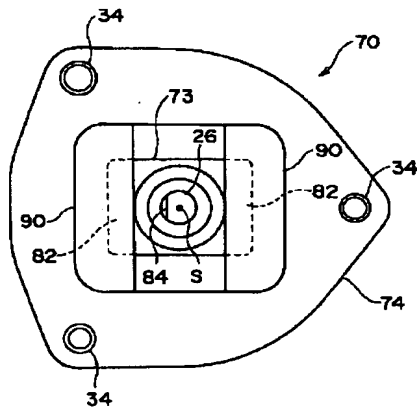
【図1】



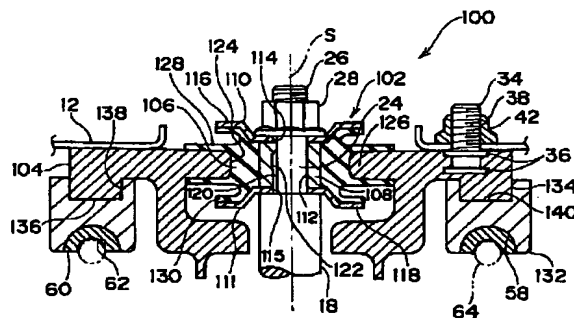
【図2】



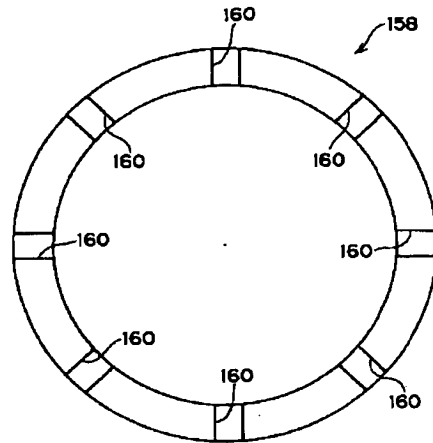
【図3】



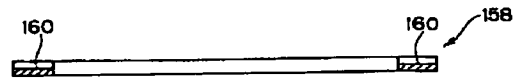
【図4】



【図6】



【圖 7】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**